UNIVERSITÀ DI PISA

NUTRIZIONE E ALIMENTAZIONE ANIMALE

SARA MINIERI

Academic year	2022/23
Course	SCIENZE E TECNOLOGIE DELLE PRODUZIONI ANIMALI
Code	135GG
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
NUTRIZIONE E ALIMENTAZIONE ANIMALE	AGR/18	LEZIONI	67	SARA MINIERI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Lo studente acquisirà le conoscenze relative:
- all' importanza dell'alimentazione relativamente agli aspetti quali-quantitativi, sanitari ed economici sugli animali e sulle loro produzioni;
- alla composizione e costituzione degli alimenti e alla valutazione della loro qualità;
- alla utilizzazione digestiva e metabolica degli alimenti nei monogastrici e nei poligastrici;
- alla stima del valore energetico e proteico degli alimenti;
- all'impiego dei principali alimenti di interesse zootecnico;
- ai fabbisogni e raccomandazioni nei diversi stadi fisiologici e per le diverse produzioni;
- alla formulazione e ottimizzazione di formule e razioni e alle diverse tecniche di somministrazione;

Modalità di verifica delle conoscenze

La verifica delle conoscenze sarà effettuata mediante prova finale scritta e orale sugli argomenti teorici e pratici trattati.

Capacità

- Lo studente sarà in grado di formulare una razione di base per le principali specie zootecniche in differenti situazioni produttive.

- Lo studente sarà in grado di prevenire o individuare gli errori nelle tecniche di somministrazione, preparazione o formulazione di razioni che possono causare alcune delle principali patologie metaboliche alimentari.
- Lo studente sarà in grado di riconoscere i principali alimenti per gli animali in produzione zootecnica.

Modalità di verifica delle capacità

Saranno svolte esercitazioni pratiche in laboratorio e in aula, con la partecipazione attiva degli studenti, per il riconoscimento dei principali alimenti di uso zootecnico, l'apprendimento delle principali tecniche analitiche degli alimenti e la formulazione di razioni. Tali conoscenze saranno inoltre verificate durante le lezioni fuori sede presso le strutture mangimistiche industriali o aziendali e in allevamenti zootecnici.

Comportamenti

Lo studente deve sapersi rapportarsi in modo appropriato con il personale di vario livello dei mangimifici industriali e con gli allevatori e il personale degli allevamenti zootecnici.
Lo studente deve saper acquisire le informazioni a livello di azienda zootecnica per procedere alla verifica della correttezza della razione somministrata per essere successivamente in grado, unitamente a tutte le altre informazioni di carattere zootecnico che saranno acquisite attraverso gli altri corsi del CdS, di verificare la rqazione ed eventualmente proporre all'allevatore le eventuali correzioni.

Indicazioni e procedure di sicurezza per le attività di didattica pratica:
Le attività di campagna sono considerate a tutti gli effetti equiparabili a laboratori: ai sensi del D.M. n. 363/98 sono considerati laboratori "i luoghi o gli ambienti in cui si svolgono attività didattica, di ricerca o di servizio che comportano l'uso di macchine, di apparecchi ed attrezzature di lavoro, di impianti, di prototipi o di altri mezzi tecnici, ovvero di agenti chimici, fisici o biologici. Sono considerati laboratori, altresì, i luoghi o gli ambienti ove si svolgono attività al di fuori dell'area edificata della sede, quali, ad
esempio, campagne archeologiche, geologiche, marittime".
Per le attività utilizzare indumenti dedicati e tali da coprire completamente almeno le
gambe (no pantaloni corti); indossare calzature idonee tali da fornire adeguata copertura al piede (no ballerine o sandali), per proteggere da perforazioni, imbrattamenti, abrasioni etc... Evitare, se possibile, parti del corpo non coperte da indumenti per limitare l'esposizione di superfici corporee a ectoparassiti
che fornisca ad essi un varco d'accesso ed il contatto con vegetazione urticante o tale da scatenare reazioni allergiche (fitodermatiti).
Al termine delle attività in ambiente esterno non urbano (boschivo, palustre, campi…), prima di risalire in auto, ispezionare gli indumenti per escludere la presenza di ectoparassiti (ad es. zecche).
Per la manipolazione ed il prelievo di campioni ambientali/biologici e per la manipolazione di animali adoperare sempre guanti monouso, preferibilmente in nitrile. Qualora fosse necessaria una sensibilità
maggiore data dalle mani nude, per manipolazioni particolari, avere cura di coprire completamente eventuali piccole ferite e/o abrasioni con cerotti e procedere immediatamente dopo alla disinfezione delle mani. Non portare le mani alla bocca o al viso mentre si lavora in ambiente aperto con matrici ambientali o con animali; procedere al termine delle attività al lavaggio delle mani (o se non c'è

disponibilità di acqua adoperare un gel lavamani) soprattutto prima di mangiare o bere.
Nelle attività in cui il rischio di imbrattamento è elevato utilizzare tute monouso con un grado di protezione idoneo alle attività da svolgere. Per attività continuative in ambiente aperto nel periodo estivo, dotarsi di protezione contro rischio da calore e da radiazioni solari: copertura del capo, scorta di acqua, occhiali da sole e creme solari protettive, vestiario di cotone chiaro e traspirante.
Per ulteriori specifiche consultare il manuale di biosicurezza presente
all'indirizzo: https://www.vet.unipi.it/wp-content/uploads/2021/11/Biosecurity-Manual_Version-1_10-11-2021.pdf

Modalità di verifica dei comportamenti

Tali comportamenti saranno acquisiti attraverso le esercitazioni pratiche e il rapporto con i professionisti e il personale aziendale presenti e attivi durante le lezioni fuori sede.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Le conoscenze iniziali richieste allo studente per frequentare il corso di Nutrizione e Alimentazione Animale riguardano quelle acquisite dalle materie del 1° anno e del primo semestre del 2° anno.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Composizione e costituzione degli alimenti: i principi nutritivi. Glucidi, lipidi, proteine, aminoacidi, vitamine e sali minerali. (6 ore)
Valutazione sensoriale ed analitica della qualità degli alimenti: metodi di stima e metodiche analitiche (8 ore esercitazioni laboratorio)
Utilizzazione digestiva e metabolica degli alimenti nei monogastrici e nei poligastrici: il rumine. Digeribilità, fermentescibilità e degradabilità ruminale: biochimismo e microflora. (3 ore)
L'alimentazione energetica. Il valore energetico delle sostanze nutritive, sistemi di espressione del valore energetico degli alimenti e dei fabbisogni degli animali: il sistema Kellner o delle Unità Amido, il sistema scandinavo delle UF, il sistema francese delle UFL e UFC, il TDN ed il CNCPS americano. (5 ore)
L'alimentazione azotata. Sistemi di espressione del valore proteico degli alimenti e dei fabbisogni animali: la proteina grezza, il sistema francese delle PDI ed il CNCPS. (3 ore)
Alimenti e materie prime. Foraggi verdi, fieni, foraggi insilati, paglie. Cereali e loro sottoprodotti, semi di oleaginose e loro sottoprodotti, semi di proteaginose, sottoprodotti di origine animale, sottoprodotti dell'estrazione dello zucchero,

grassi e oli, sali minerali, fonti di pigmenti. (3 ore)
L'ingestione alimentare e l'acqua. Fattori che regolano l'ingestione volontaria degli alimenti nei monogastrici e nei poligastrici: la capacità di ingestione ed il fabbisogno idrico. (2 ore)
Fabbisogni e raccomandazioni nei diversi stadi fisiologici Il metabolismo basale ed i fabbisogni di mantenimento, riproduzione, accrescimento e produzione. Fabbisogni della vacca da latte, del bovino da carne, degli ovini da latte, del suino, del cavallo, del cane e del gatto. (8 ore)
Alimentazione e razionamento Definizione di razione. Formulazione dei mangimi. Ottimizzazione tecnicoeconomica di formule e razioni. Razionamento pratico della vacca da latte, del bovino da carne, degli ovicaprini, del suino, del cavallo e del cane. Limiti di impiego delle materie prime nelle diverse specie e categorie animali. (18 ore)
Principali patologie alimentari e approccio dietetico per la prevenzione (2 ore)
Lezione fuori sede presso aziende zootecniche (8 ore)

Bibliografia e materiale didattico

Appunti di lezione Prof. Domenico Gatta
L'alimentazione del cavallo, del cane: appunti del Prof. Domenico Gatta
L'alimentazione del cane: appunti della Dr.ssa Lucia Casini
Animal Nutrition Science. Gordon McL. Dryden, Wallingford, Oxfordshire: CABI Pub, 2008
Nutrizione animale P. McDonald, R.A. Edwards, J.F.D. Greehalgh, Tecniche nuove, 1992
Nutrizione e alimentazione animale. M Antongiovanni, M Gualtieri. Edagricole, 1998
L'alimentazione della vacca da latte. Edizioni L'informatore Agrario srl 1996
L'alimentazione della vacca da latte. Dell'Orto V.,Savoini G. Edagricole 2005
Manuale di alimentazione del suino. A. Mordenti, N. Rizzitelli, D. Cevolani. Edagricole 1992

Modalità d'esame

L’esame prevede una prima prova scritta che consiste nello sviluppare una razione per una delle principali specie zootecniche in una situazione produttiva definita. Farà seguito una prova orale sugli argomenti teorici e pratici trattati.

Ultimo aggiornamento 16/12/2022 15:55